

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-293833

(43)Date of publication of application : 05.11.1996

(51)Int.Cl.

H04B 10/00  
H04B 10/105  
H04B 10/10  
H04B 10/22  
H04N 7/18

(21)Application number : 07-098262

(71)Applicant : KOKUSAI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 24.04.1995

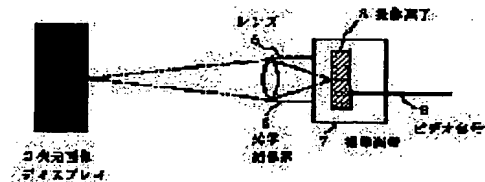
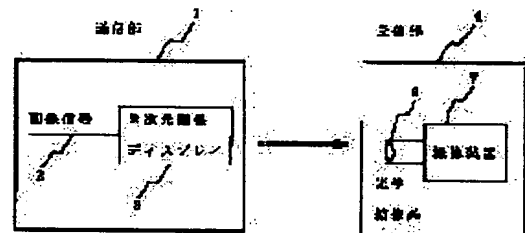
(72)Inventor : MATSUDA SEIJI  
SHIBANO AKIRA  
IMASHIYOU YOSHIHIRO

## (54) VIDEO PICTURE TRANSMISSION DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To transmit video information to a distant place by means of a simple means without operating modulation/demodulation by converting a video signal into a picture so as to display it in a two-dimensional display on a transmission-side and directly image-picking up the displayed picture and converting it into an electric signal on a reception-side.

CONSTITUTION: The two-dimensional picture display 3 in a transmission part 1 converts the video signal 2 which is to be transmitted into a two-dimensional picture. The converted two-dimensional picture is transmitted through a space and it arrives at a reception part 4. In the reception part 4, the arrived two-dimensional picture signal is image-formed on an image pickup element 8 in an image pickup device 7 by an optical image-forming system 6 including a lens 5. Then, the signal is restored into a reproduction video signal 9 which is the same as that on the transmission-side.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-293833

(43) 公開日 平成8年(1996)11月5日

(51) Int.Cl. <sup>a</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B	10/00		H 0 4 B 9/00	C
	10/105		H 0 4 N 7/18	A
	10/10		H 0 4 B 9/00	R
	10/22			
H 0 4 N	7/18			

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平7-98262	(71) 出願人	000001122 国際電気株式会社 東京都中野区東中野三丁目14番20号
(22) 出願日	平成7年(1995)4月24日	(72) 発明者	松田 成司 東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際 電気株式会社内
		(72) 発明者	柴野 朗 東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際 電気株式会社内
		(72) 発明者	今庄 義弘 東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際 電気株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 中村 純之助

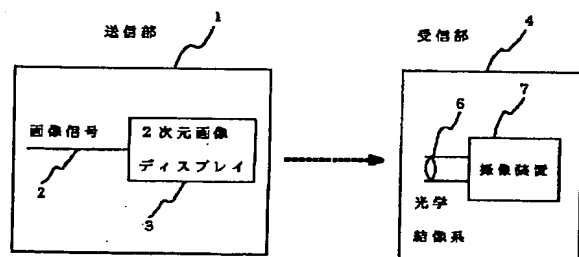
(54) 【発明の名称】 ビデオピクチャ伝送装置

(57) 【要約】

【目的】ビデオ情報を変調復調の操作をすること無く簡便な手段で離れた場所に経済的に2次元画像情報を伝送することを目的とする。

【構成】送信側に画像表示装置を配置し、受信側には該画像表示装置上の映像を撮像するための撮像装置を配置することを基本構成とし、受信側では伝送及び受信中に生じた画像の雑音、歪を除去し修正するための画像処理部を有している。また、受信信号から同期信号を抽出する同期再生部、または送信部に画像信号同期用の電磁波放射手段と、受信部にその受信手段を有している。

図 1



## 【 特許請求の範囲】

【 請求項1 】ビデオ信号を空間を介して伝送する装置において、送信側では情報放射部として映像表示装置を具備し、受信側では該映像表示装置で表示された映像を空間を介して撮像する撮像装置と、該受信信号の修正を行う画像処理部とを具備することを特徴とするビデオピクチャ伝送装置。

【 請求項2 】請求項1 におけるビデオ信号伝送装置の受信側において、撮像受信したビデオ信号の包らる線を検出する検波部と、該包らる線信号の周期的に生じる信号欠落部からビデオ同期信号を検出する同期再生部とを有するビデオピクチャ伝送装置。

【 請求項3 】請求項1 におけるビデオ信号伝送装置において、送信側の映像表示装置に近接して表示映像のビデオ信号と同期したビデオ複合同期信号を送信するための光を含む電磁波放射装置を具備し、かつ受信側でも該電磁波を受信する検出器を具備することを特徴とするビデオピクチャ伝送装置。

## 【 発明の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

【 産業上の利用分野】本発明はビデオ情報を空間を介して直接伝送させる装置に関するものである。

## 【 0 0 0 2 】

【 従来技術】従来各種情報の伝送方法としては、図9に示すように電波、電線ケーブルまたは光ファイバ等を用いて一次元的な情報系列として伝送する方式が一般的に用いられている。即ち、伝送しようとする信号は先ず搬送波により変調され、次いでアンテナから放射するための電力増幅が行なわれる。受信側では、受信信号を増幅し、復調して原信号を再生する。しかし、電波を利用する場合には伝送帯域、放射電力等に法令上の規制があるため、伝送に要する時間( 伝送量)、伝送範囲に関しては限界があり、更に電磁干渉、空電等による雑音障害の影響もある。また、電線ケーブルの場合は上記雑音の影響は軽減されるが、ケーブルの電気的特性のため伝送帯域は制限され、高画質伝送が要求される場合には伝送時間が長くなり、動画の場合にはリアルタイム伝送は不可となる。さらに、ケーブルの場合には伝送路敷設、伝送範囲の限界及びコスト等が問題となっている。これらの問題は光ケーブルにおいても伝送帯域の問題を除いて同様である。

【 0 0 0 3 】さらに使用機器の点からも、一次元的な信号を伝送する場合には、高速・高帯域の機器が要求される。

## 【 0 0 0 4 】

【 発明が解決しようとする課題】上記の如く本発明においては、従来技術における一次元的伝送方式が有する問題点である伝送帯域の制限、伝送路敷設による伝送範囲の制限とコストの問題を解決し、大容量のビデオ情報を簡便な装置と設備でリアルタイムに行なう手段を提供す

ることを目的とする。

## 【 0 0 0 5 】

【 課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明においては、送信側ではビデオ信号を2次元ディスプレイで画像化表示し、受信側ではこの表示された画像を直接撮像し電気信号に変換する手段を用いている。

## 【 0 0 0 6 】

【 作用】本発明においては、ビデオ信号は2次元の画像化された状態で直接空間に放射させるため、伝送路の周波数帯域の限界、電磁干渉による雑音等画質劣化要因、及びケーブル類の敷設等の問題点を排除し得る。

## 【 0 0 0 7 】

【 実施例】以下、本発明を図面に基づいて説明する。

【 0 0 0 8 】( 実施例1 ) 図1 に本発明によるビデオ信号伝送装置の基本構成を第1の実施例として示す。図1のシステムにおいては送信部1 において伝送しようとするビデオ信号2 は、図2 に示す伝送用2次元画像ディスプレイ3 により2次元の画像に変換される。この変換された2次元画像は空間を伝播し受信部4 に到達する。図3 はこの状況を示すもので、伝送用2次元画像ディスプレイ3 上の画像パターンは伝送空間を経て受信部4 に至る。受信部4 では到達した2次元画像信号はレンズ5 を含む光学結像系6 により撮像装置7 内の撮像素子8 上に結像し、送信側と同じ再生ビデオ信号9 に復元される。以上の説明においては送信側、受信側共に一台ずつの場合について記載しているが、本発明においてはこれに限定されるものではなく、複数の送受信器の組合せに対しても適用し得るものであることは言うまでもない。

【 0 0 0 9 】( 実施例2 ) 図4 は本発明の他の実施例で、上記実施例1 の受信部4 の出力に画像処理装置1 0 を接続した場合である。この画像処理装置1 0 は送信側の伝送用2次元画像ディスプレイ3 や受信側の撮像装置7 の振動による画像の揺れ、また外乱光等によるノイズ等の混入による画質劣化を補正するものである。また、伝送路中の空間で生じる瞬間的な光遮断等により画像信号のドロップアウトが生じた場合には、その直前の画像を蓄積しておき、これを障害を生じた画像と入れ替えることにより補正する機能も有している。これら個々の処理技術は既によく知られた技術であり、ビデオカメラ、ビデオデッキ等においても既に採用されているものである。

【 0 0 1 0 】( 実施例3 ) 図5 は本発明による他の実施例で、伝送する情報をビデオ信号に限らず、図6 に示すような伝送すべき入力情報1 1 を図6 に示すように信号・画像変換器1 2 内の入力情報パケット化部1 3 でパケット化し、さらに各パケットに同期信号付加部1 4 で画像表示のための垂直及び水平同期信号を付加した後にビデオ信号1 5 に変換することにより画像表示され伝送される。また、図5 において、受信側では図1 の基本構成

における受信部4 に図7 に示す画像／信号変換器1 6 を付加し、伝送されてきた画像信号1 7 は、同期信号除去部1 8 で同期信号を除去した後、信号復元部1 9 により原信号に復元され再生信号2 0 として送出される。本実施例を適用することにより、本発明を画像情報に限ることなく多方面の分野に適用し得る。

【 0 0 1 1 】( 実施例4 ) 以上述べた実施例においては、送信側と受信側とで画像信号の同期がずれた場合には、受信側画像信号上に同期ずれパターンが発生し、受信画像の画質劣化を生じる場合がある。図8 は本発明における送信側／受信側で画像信号の同期をとる場合の方法について示したものである。即ち、光学結像系6 を通じて受信した光信号はハーフミラー2 1 により2 分割され、高速応答特性を有する受光器2 2 に至る。受光部2 2 は画素に分割されていない単一の受光素子で、送信側の2 次元画像ディスプレイ3 の発光面全面の光を受光しているから送信側の2 次元ディスプレイの各画素の経時的な発光強度変化が光強度変化検出回路2 3 により検出される。ここで、ビデオ信号の水平同期部のブランク、及び垂直同期部のブランク部は例えば低域濾波器2 4 により平均化し平均画像信号レベルにすれば、これらブランク部は周期的に検出することが出来るためPLL 等を用いた同期信号再生部2 5 により画像信号に同期した複合同期信号を抽出することが出来、これにより受信用の撮像回路2 6 の制御を行なうことにより送受信側の同期のタイミングが一致し同期ずれパターン発生障害を除去し得る。

【 0 0 1 2 】さらに、この同期をとる別の方法としては、送信側の2 次元画像ディスプレイ3 に隣接して複合同期信号のみを発するLED 等の光放射手段と、この光による複合同期信号を受信する受光素子を撮像部に配置することにより2 次元画像信号の伝送チャンネルとは別のチャンネルで同期信号のみを伝送することも出来る。

【 0 0 1 3 】( 実施例5 ) 以上述べたように、本発明においては伝送すべき信号としてはビデオ信号を例に説明したが、これに限らず、送信側の2 次元ディスプレイの発光素子として可視光に限らず、例えば、赤外線発光素子、或いは紫外線発光素子その他電磁波放射素子に対しても適用可能であることは言うまでもない。これら伝送波長の選択により各伝送路固有の雑音の影響を軽減し得る。

【 0 0 1 4 】

【 発明の効果 】本発明によれば2 次元の画像情報として信号を伝送するため、一次元的な信号として変調処理を行なうことによる高速伝送をする必要が無くなる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図1 】本発明におけるビデオ信号伝送装置の基本構成

を示すブロック図。

【 図2 】本発明において使用される2 次元画像ディスプレイの外観図。

【 図3 】本発明における他の実施例で、画像情報以外の情報を伝送する場合の機器構成図。

【 図4 】本発明における他の実施例で、受信側に画像処理部を設置した場合の構成図。

【 図5 】本発明におけるさらに他の実施例で、画像情報以外の情報を伝送する場合の機器構成図。

10 【 図6 】上記図5 の構成における送信側の信号／画像変換器の内部構成図。

【 図7 】上記図5 の構成における受信側の画像／信号変換器の内部構成図。

【 図8 】本発明における送受信側で同期をとるための受信側での機器構成図。

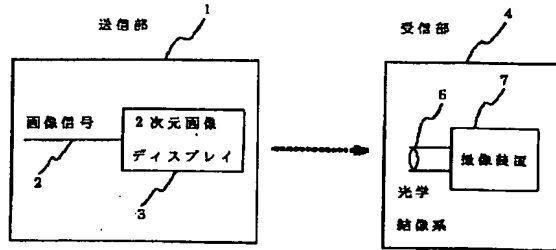
【 図9 】従来、通常用いられてきたビデオ信号伝送系の基本構成図。

【 符号の説明 】

1	送信部	1 6
20	画像／信号変換器	
2	ビデオ信号	1 7
	受信画像信号	
3	2 次元画像ディスプレイ	1 8
	同期信号除去部	
4	受信部	1 9
	情報復元部	
5	レンズ	2 0
	再生信号	
6	光学結像系	2 1
30	ハーフミラー	
7	撮像装置	2 2
	受光器	
8	撮像素子	2 3
	光強度変化検出部	
9	ビデオ信号	2 4
	低域濾波器	
1 0	画像処理装置	2 5
	同期信号再生部	
1 1	入力情報	2 6
	撮像回路	
1 2	信号／画像変換器	2 7
	信号変調送信部	
1 3	入力情報バケット化部	2 8
	受信復調部	
1 4	同期信号付加部	
1 5	再生ビデオ信号	

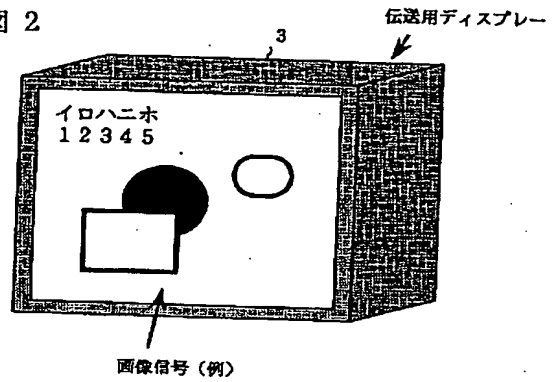
【 図1 】

図 1



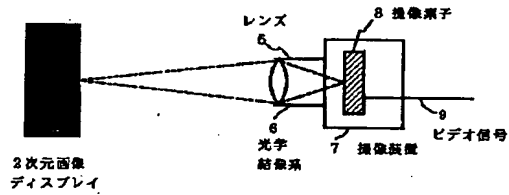
【 図2 】

図 2



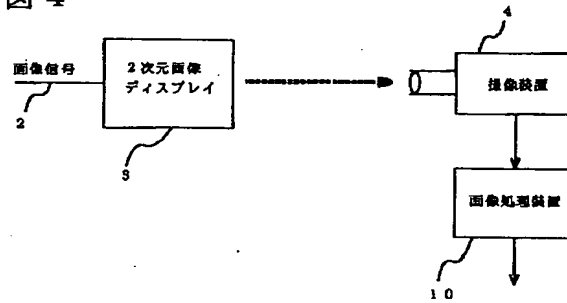
【 図3 】

図 3



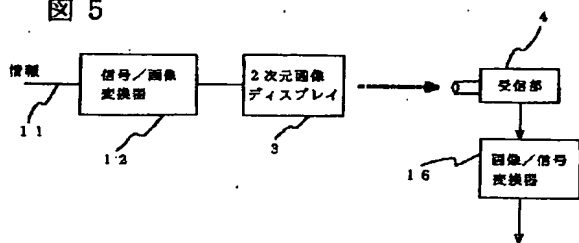
【 図4 】

図 4



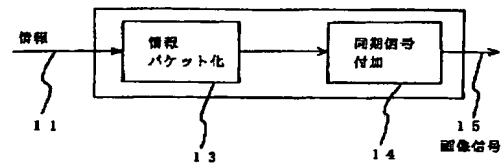
【 図5 】

図 5



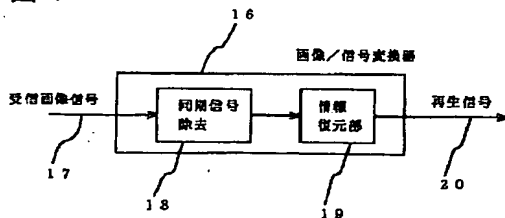
【 図6 】

図 6



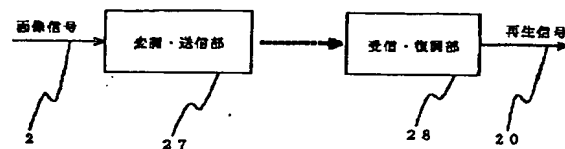
【 図7 】

図 7



【 図9 】

図 9



【 図8 】

図 8

